

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 07-121163

(43)Date of publication of application : 12.05.1995

(51)Int.CI.

G10H 1/00
G10H 1/18
G10H 1/38

(21)Application number : 05-288749

(71)Applicant : YAMAHA CORP

(22)Date of filing : 25.10.1993

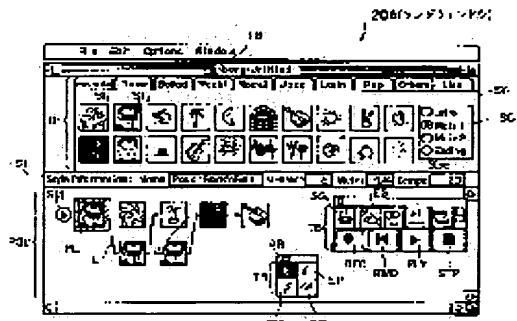
(72)Inventor : KURAKAKE YASUSHI

(54) MUSICAL PERFORMANCE DATA GENERATING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To facilitate the generation of musical performance data such as pattern sequence data or code sequence data.

CONSTITUTION: On a screen in a song window 20A, style icons SI1-SI20 corresponding to respective accompaniment pattern data are displayed in an icon palette IP and optional icons among those icons are dragged with a mouse and arranged on a pattern sequence display PSD. The arranged icons are connected by lines in musical performance order with the mouse and then the pattern sequence data showing the musical performance order of accompaniment pattern data corresponding to the arranged icons are generated. On the palette IP or display PAD, a musical performance based upon corresponding accompaniment pattern can be listened to by specifying the desired icon with the mouse. Similarly, the code sequence data can be generated and listened to partially when generated.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 07.08.1997

[Date of sending the examiner's decision of rejection] 01.08.2000

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3166455

[Date of registration] 09.03.2001

[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 2000-13842

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 31.08.2000

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平7-121163

(43)公開日 平成7年(1995)5月12日

(51) Int.Cl.⁶ 識別記号 廣内整理番号
 G 1 0 H 1/00 1 0 2 Z 4236-5H
 1/18 1 0 1
 1/38 Z

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 FD (全 14 頁)

(21)出願番号 特願平5-288749

(22)出願日 平成5年(1993)10月25日

(71)出願人 000004075

ヤマハ株式会社

静岡県浜松市中沢町10番1号

(72)發明者 鮑掛 鐘

静岡県浜松市中沢町10番1号ヤマハ株式会社内

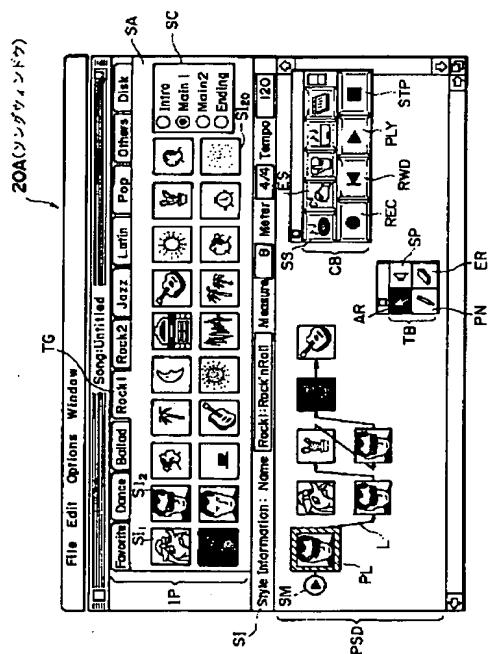
(74)代理人 麦理士 伊泥 麦昭

(54) 【発明の名称】 演奏データ作成装置

(57) 【要約】

【目的】 演奏データ作成装置において、パターンシーケンスデータ又はコードシーケンスデータ等の演奏データの作成を容易にする。

【構成】 ソングウインドウ 20A の画面において、アイコンパレット I P には、各々伴奏パターンデータに対応するスタイルアイコン S I 1 ～ S I 20 を表示し、これらのアイコンのうち任意のものをマウスでドラッグしてはパターンシーケンスディスプレイ P S D 上に並べる。そして、並べたアイコン間をマウスにより演奏順に結線すると、並べたアイコンに対応する伴奏パターンデータの演奏順序を表わすパターンシーケンスデータが作成される。パレット I P 上又はディスプレイ P S D 上では、マウスで所望のアイコンを指定して対応する伴奏パターンデータに基づく演奏を試聴可能である。同様にしてコードシーケンスデータを作成可能であり、作成時に部分的試聴も可能である。



1

【特許請求の範囲】

【請求項1】 自動演奏用の複数のパターンデータを記憶する記憶手段と、前記複数のパターンデータのうち任意のものを選択して演奏順序を指定することにより指定順序での演奏を可能にする演奏データを作成する作成手段とを備えた演奏データ作成装置であって、

前記複数のパターンデータにそれぞれ対応した複数のシンボルを表示する表示手段と、
前記複数のシンボルのうち任意のものに対して発音を指示する指示手段と、
この指示手段で発音が指示されたシンボルに対応するパ

ターンデータに従って楽音信号を発生する楽音発生手段とを設けたことを特徴とする演奏データ作成装置。

【請求項2】 自動演奏用の複数のコードデータを記憶する記憶手段と、前記複数のコードデータのうち任意のものを選択して演奏順序を指定することにより指定順序での演奏を可能にする演奏データを作成する作成手段とを備えた演奏データ作成装置であって、
前記複数のコードデータにそれぞれ対応したコードを表示する表示手段と、

前記複数のコードのうち任意のものに対して発音を指示する指示手段と、

この指示手段で発音が指示されたコードに対応するコードデータに従って楽音信号を発生する楽音発生手段とを設けたことを特徴とする演奏データ作成装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 この発明は、パターンシーケンスデータ又はコード(和音)シーケンスデータ等の演奏データを作成する装置に関し、特に複数のパターン又はコードのうち任意のものを選択する際に任意のパターン又はコードを試聴可能にしたことにより所望の演奏データを迅速に作成可能としたものである。

【0002】

【従来の技術】 従来、ユーザにより作成された演奏データに従ってリズム、ベース、コード等の自動演奏を行なう自動演奏装置が知られている。

【0003】 また、演奏データ作成装置としては、楽曲進行に従って例えば1小節目はパターンA、2小節目はパターンB、3小節目はパターンA…というように任意のパターンを順次に指定することによりパターンシーケンスデータからなる演奏データを作成するものが知られている(例えば、特開平4-234090号公報参照)。この演奏データ作成装置にあっては、テンキー又はインクリメント/デクリメントキー等によって所望のパターンの番号を指定した後、指定番号をパターンシーケンスメモリに書き込む前に、指定番号のパターンデータに基づく演奏を試聴してからメモリへの書き込みを実行するようになっている。このようにすると、メモリ内のパターンシーケンスデータとしては、試聴結果が良好なパ

10

2

ターンを指定する良質のものが得られる。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】 上記した従来の演奏データ作成装置によると、番号を指定したすべてのパターンデータについて演奏を試聴するようになっているため、演奏データの作成に要する時間が長くなるという問題がある。

【0005】 この発明の目的は、所望の演奏データを迅速に作成することができる新規な演奏データ作成装置を提供することにある。

【0006】

【課題を解決するための手段】 この発明に係る第1の演奏データ作成装置は、自動演奏用の複数のパターンデータを記憶する記憶手段と、前記複数のパターンデータのうち任意のものを選択して演奏順序を指定することにより指定順序での演奏を可能にする演奏データを作成する作成手段とを備えた演奏データ作成装置であって、前記複数のパターンデータにそれぞれ対応した複数のシンボルを表示する表示手段と、前記複数のシンボルのうち任意のものに対して発音を指示する指示手段と、この指示手段で発音が指示されたシンボルに対応するパターンデータに従って楽音信号を発生する楽音発生手段とを設けたことを特徴とするものである。

20

【0007】 また、この発明に係る第2の演奏データ作成装置は、自動演奏用の複数のコードデータを記憶する記憶手段と、前記複数のコードデータのうち任意のものを選択して演奏順序を指定することにより指定順序での演奏を可能にする演奏データを作成する作成手段とを備えた演奏データ作成装置であって、前記複数のコードデータにそれぞれ対応したコードを表示する表示手段と、前記複数のコードのうち任意のものに対して発音を指示する指示手段と、この指示手段で発音が指示されたコードに対応するコードデータに従って楽音信号を発生する楽音発生手段とを設けたことを特徴とするものである。

30

【0008】

【作用】 この発明の構成によれば、任意のパターンデータ又はコードデータを選択する際に任意のシンボル又はコードに対して発音の指示を与えると、発音指示に係るパターンデータ又はコードデータに従って楽音信号が発生される。従って、ユーザは、試聴したいパターンデータ又はコードデータを任意に選択してそれに基づく演奏を試聴することができる。

40

【0009】

【実施例】 図1は、この発明の一実施例に係る演奏データ作成装置を備えた自動演奏装置の回路構成を示すもので、この自動演奏装置は、構成要素10~24を含むパーソナルコンピュータと電子楽器26とからなっている。

50

【0010】 バス10には、CPU(中央処理装置)12、プログラムメモリ14、ワーキングメモリ16、マ

ウス18のスイッチ18A及びロータリエンコーダ18B、表示装置20、FDD(フロッピーディスク駆動装置)22、MIDI(Musical Instrument Digital Interface)規格のインターフェース24等が接続されており、インターフェース24には、電子楽器26が接続されている。

【0011】CPU12は、ROM(リード・オンリィ・メモリ)からなるプログラムメモリ14にストアされたプログラムに従って演奏データ作成及び楽音発生のための各種処理を実行するもので、これらの処理については図5~11を参照して後述する。

【0012】ワーキングメモリ16は、RAM(ランダム・アクセス・メモリ)からなるもので、パターンシーケンス記憶部PSM及びコードシーケンス記憶部CSMを含んでいる。

【0013】マウス18において、スイッチ18Aからはスイッチ操作情報が検出されると共に、ロータリエンコーダ18Bからはホイール回転情報(マウス移動情報)が検出される。マウス18は、「クリック」、「ドラッグ」及び「移動」の3種類の操作が可能である。

【0014】「クリック」は、同一の位置でスイッチ18Aをオン/オフする操作であり、表示装置20の画面上で複数のポインタのうち任意のポインタを選択する処理等に使用される。「ドラッグ」は、スイッチ18Aをオンした状態でマウス18を移動させる操作であり、アイコン又はコードピートブロックを移動させる処理等に使用される。「移動」は、スイッチ18Aをオフした状態でマウス18を移動させる操作であり、選択したポインタを移動させる処理等に使用される。

【0015】表示装置20は、画面に図3に示すようなソングウインドウ20A又は図4に示すようなエディットウインドウ20Bを表示可能なもので、これらのウインドウについては図3、4を参照して後述する。

【0016】FDD22は、フロッピーディスクからメモリ16にデータをロードしたり、メモリ16のデータをフロッピーディスクに記録したりするためのもので、フロッピーディスクには、図2に示すような1ジャンル分の伴奏スタイルデータを10ジャンル分記録可能である。

【0017】図2において、例えば「ロックンロール」等の1つの伴奏スタイルに対応した伴奏スタイルデータS1は、最長で8小節分の伴奏パターンデータAPD及びコードシーケンスデータCSQを含んでいる。伴奏パターンデータAPDは、楽曲進行の流れに沿ってイントロIntro、第1メインM1、第2メインM2及びエンディングEndの4セクションのパターンデータからなると共に、Intro、M1、M2、Endの各セクションのパターンデータは、ドラム(リズム)、ベース、コード1、コード2の4パート分のパターンデータからなっている。コードシーケンスデータCSQは、イントロIntro

t、第1メインM1、第2メインM2、エンディングEndの4セクションのコード進行を表わすものである。

【0018】ドラムパートの自動演奏は、ドラムのパターンデータに基づいて遂行される。また、ベース、コード1及びコード2パートの自動演奏は、ベース、コード1及びコード2のパターンデータの指示する伴奏パターンとコードシーケンスデータCSQの指示するコード進行とに従って遂行される。伴奏パターンは、Cメジャを基準にして作成されているので、コード進行でCメジャ以外のコードが指示されるときは、伴奏パターンの指示する音高が指定コードに応じて適宜修正される。

【0019】1ジャンル分の伴奏スタイルデータは、S1と同様の伴奏スタイルデータを最大で20種類分含むことができる。例えば、「ロック1」という1ジャンル分の伴奏スタイルデータは、「ロックンロール」等の伴奏スタイルデータS1、S2…S20を含むことができる。

【0020】MIDIインターフェース24は、CPU12の指示に応じて電子楽器26のトーンジェネレータにキーイベントデータを出力するものである。キーイベントデータは、ドラムパートの自動演奏については発音すべき打楽器名を表わし、ベース、コード1及びコード2パートの自動演奏については発音すべき音の音高を表わす。電子楽器26のトーンジェネレータにキーイベントデータが供給されることにより該キーイベントデータに対応する楽音信号(リズム音信号、ベース音信号、コード音信号等)が発生される。

【0021】図3は、表示装置20の1画面としてのソングウインドウ20Aを示すもので、このウインドウ20Aは、パターンシーケンスデータを作成するために使用される。ソングウインドウ20Aは、アイコンパレットIP、スタイル情報表示部SI及びパターンシーケンスディスプレイPSDの3つの表示部を含んでいる。

【0022】アイコンパレットIPには、「Favori te」、「Dance」…「Rock1」…「Disk」の10ジャンルにそれぞれ対応する10個のタグTAGが表示される。そして、マウス操作により所望のジャンルに対応したタグを選択すると、選択に係るタグに関連したスタイルエリアSAが表示される。

【0023】スタイルエリアSAには、選択に係るジャンルに属する20種類の伴奏スタイルにそれぞれ対応した20個のスタイルアイコンSI1、SI2…SI20が表示される。アイコンSI1～SI20は、図2に示したような伴奏スタイルデータS1～S20にそれぞれ対応したものである。

【0024】スタイルエリアSAには、図2のIntro、M1、M2、Endの4セクションにそれぞれ対応した「Intro」、「Main1」、「Main2」、「Ending」のセクション名を表示する選択セクション表示部SCも表示される。選択セクション表示部SC

5

Cでは、各セクション名の前の丸内に黒丸を表示することによりそのセクションが選択状態にあることを表わす。

【0025】スタイル情報表示部S Iには、最初に選択されるアイコンに関してスタイル名（例えば「Rock' n Roll」）、小節数（例えば「8」）、拍子（例えば「4/4」）及びテンポ（例えば「120」）が表示される。これらの表示内容は、適宜変更可能であるが、変更手段の説明は省略する。

【0026】パターンシーケンスディスプレイP S D 10 は、アイコンパレットI Pからマウス操作によりドラッグしてきたアイコンをはりつけ、並べ、結線することによりパターンシーケンスを設定するための表示部であり、この表示部には、曲の開始位置を指示するスタートマークS Mと、演奏中に移動して演奏箇所を指示するポジションロケータP Lとが初期表示される。

【0027】パターンシーケンスディスプレイP S D 20 には、ツールボックスT B及びコントロールバーC Bも表示される。ツールボックスT Bには、アロー（矢印）A R、ペンシルP N、スピーカS P及びイレーサ（消しゴム）E Rの4つのポインタが含まれている。図示しないカーソルを所望のポインタにあててマウス18でクリックすることにより任意のポインタを選択可能である。

【0028】アローポインタA Rは、アイコン又はコードピートブロックを選択する操作等に使用される。スピーカポインタS Pは、アイコン又はコードピートブロックに発音指示を与える操作等に使用される。ペンシルポインタP Nは、線を描く操作等に使用される。イレーサポインタE Rは、選択したアイコン又はコードピートブロックをクリアしたり、描いた線をクリアしたりするのに用いられる。

【0029】コントロールバーC Bには、ウインドウ選択スイッチとしてソングウインドウ選択スイッチS S及びエディットウインドウ選択スイッチE Sが含まれると共に、演奏開始用のプレイスイッチP L Y、演奏停止用のストップスイッチS T P、先頭復帰用の巻戻しスイッチR W D、記録開始用のレコードスイッチR E C等が含まれている。図3の画面において、マウス操作によりエディットウインドウ選択スイッチE Sを選択すると、図3の画面から図4の画面に切換わる。また、図4の画面において、コントロールバーC B中のソングウインドウ選択スイッチS Sをマウス操作で選択すると、図4の画面から図3の画面に切換わる。

【0030】ここで、図3の画面におけるパターンシーケンス設定操作を説明する。まず、アローポインタA Rを選択する。そして、このポインタA Rを所望のタグT Gにあててマウス18でクリックすることにより所望のジャンルを選択する。この結果、例えば「Rock 1」のスタイルエリアS Aが図示のように表示される。

【0031】次に、所望の伴奏パターンを選択する。第 50

6

1 メインM₁のセクションの伴奏パターンを選択する場合には、所望の伴奏パターンに対応するアイコンにアローポインタA Rをあててマウス18でドラッグする。第1メインM₁以外のセクションの伴奏パターンを選択したい場合には、アローポインタA Rを「Intro」、「Main 2」又は「Ending」のいずれかにあててマウス18でクリックすることにより所望のセクションを選択する。選択されたセクションについては、黒丸が表示される。このような状態において所望の伴奏パターンに対応するアイコンにアローポインタA Rをあててマウス18でドラッグする。

【0032】いずれの場合にも、ドラッグしたアイコンは、シーケンスディスプレイP S D上にはりつけることができる。最初にドラッグしてきたアイコンは、スタートマークS Mの次のポジションロケータP L内にはりつけてもよい。ドラッグされたアイコンは、ドラッグ開始時に陰陽が反転して表示され、はりつけが終る（マウス18のスイッチをオフする）と、その位置で非反転表示に戻る。

【0033】所望のアイコンをドラッグにより選択する前に、そのアイコンに対応する伴奏パターンに基づく演奏を試聴できると好都合である。この実施例では、所望のアイコンの中心部にアローポインタA R等の任意のポインタをあてることにより試聴モードに移ることができる。

【0034】例えばアローポインタA Rを所望のアイコンの中心部にあてると、アローポインタA Rは、スピーカポインタS Pに変化する。そして、マウス18でクリックすると、演奏が開始される。このときの演奏は、スピーカポインタS Pで選択されているアイコンに対応する伴奏パターンデータのうち表示部S Cで選択されているセクションの伴奏パターンデータと、スピーカポインタS Pで選択されているアイコンに対応するコードシーケンスデータのうち表示部S Cで選択されているセクションのコードシーケンスデータとに基づいて自動的に遂行される。一例として、図2のジャンルの伴奏スタイルデータに関するS₁に対応するアイコンが選択されると共にイントロI ntのセクションが選択されていると、伴奏パターンデータA P D中のイントロI ntの伴奏パターンデータと、コードシーケンスデータC S QのうちイントロI ntのコードシーケンスデータとに基づいて自動演奏が行なわれる。

【0035】スピーカポインタS Pの状態でクリックすると、選択されたアイコンは、陰陽が反転して表示されると共に、スピーカポインタS Pは、図8のステップ8 4でかっこ内に示すように単なるスピーカ形状から放音状態のスピーカ形状（以下、プレイバックポインタと称する）に変化する。そして、プレイバックポインタの状態では、停止指令を与えるまで自動演奏が繰り返される。

【0036】停止指令は、マウス18でクリックすることにより与えることができる。停止指令に応答して自動演奏が停止すると共に、プレイバックポインタは元のポインタ形状（ポインタ形状がスピーカに変化したときはその前のポインタ形状【例えばアローポインタ】）に戻る。

【0037】アローポインタARからスピーカポインタSPに変化した状態でマウス18にてクリックせず、ドラッグすると、演奏は行なわれず、ポインタ形状もアローからスピーカに戻る。そして、マウス18のドラッグ操作に応じてアイコンが移動する。

【0038】必要に応じて上記のような試聴を行ないつつドラッグ操作を繰り返すことによりシーケンスディスプレイPSD上に所望の複数のアイコンを並べてはりつけることができる。この後は、シーケンスディスプレイPSD上で所望の1又は複数のアイコンを選択して移動させることによりアイコンの並べ換えを行なうことができる。この場合も、必要に応じて伴奏パターンの試聴を行なうことができる。

【0039】アイコン選択方法としては、単一選択、断続的複数選択及び範囲指定の複数選択の3通りの方法があり、いずれの方法でも、選択されたアイコンは、陰陽が反転して表示される。

【0040】単一選択は、アローポインタARを所望のアイコンにあててマウス18でクリックすることにより行なわれる。断続的複数選択は、パーソナルコンピュータのキーボード上でシフトキーを押した状態で所望の複数のアイコンを単一選択の場合と同様のマウス操作で次々に選択することにより行なわれる。範囲指定の複数選択は、所望の範囲を指定してその中の複数のアイコンを一括して選択する選択方法である。この場合、選択範囲を想定してその一角にアローポインタARをあててマウス18でドラッグすると、画面上ではポインタARの動きにつれて選択範囲の変化を表わすドット表示の矩形枠が現われ、選択したい複数のアイコンを矩形枠で取囲んだ状態でマウス18のスイッチをオフすると、矩形枠内の複数のアイコンが一括して選択される。

【0041】いずれかの選択方法で選択された1又は複数のアイコンは、マウス18でドラッグすることによりシーケンスディスプレイPSD上で自由に移動させることができる。複数のアイコンを選択した場合には、選択に係るいずれか1つのアイコンをドラッグすることで選択に係るすべてのアイコンをドラッグすることができる。

【0042】シーケンスディスプレイPSD上で試聴を行ないたい場合は、スピーカポインタSPを選択する。そして、スピーカポインタSPを所望のアイコンにあててマウス18でクリックすると、クリックされたアイコンに対応する伴奏パターンデータ及びコードシーケンスデータに基づいて自動演奏が開始される。この場合、伴

奏パターンデータ及びコードシーケンスデータは、選択されたセクションに対応するものである。また、自動演奏は1回行なわれるだけで、繰り返さない。従って、複数回試聴したいときは、演奏終了のたびにクリック操作を行なえばよい。

【0043】シーケンスディスプレイPSD上に所望の複数のアイコンを所望の配置で並べてはりつけた後は、結線操作を行なう。すなわち、ペンシルポインタPNを選択した後、このポインタPNを接続したい一方のアイコンにあててマウス18でドラッグすると、接続線LがポインタPNの動きにつれて現われる。そして、接続線Lが接続したい他方のアイコンに達した状態でマウス18のスイッチをオフすると、両アイコン間が接続線Lで結ばれる。このような結線操作を所望の複数のアイコンに対して演奏順序に従って施す。この結果、シーケンスディスプレイPSD上には、図示のように接続状態が表示されると共に、メモリ16のパターンシーケンス記憶部PSMには、表示された接続状態に対応して伴奏パターンデータの演奏順序を表わすパターンシーケンスデータが記憶される。

【0044】シーケンスディスプレイPSD上では、アイコン間を結線した後でも、各アイコン毎に上記のような試聴が可能である。また、結線されたアイコンの始めから終りまでパターンシーケンスデータに従って演奏を聴きたい場合は、アローポインタARをプレイスイッチPLYにあててマウス18でクリックすることにより演奏を開始させることができる。

【0045】図4は、表示装置20の他の1画面としてのエディットウインドウ20Bを示すもので、このウインドウ20Bは、コードシーケンスデータを修正又は作成するために使用される。エディットウインドウ20Bは、コードパレットCP、パート音色表示部PV及びコードシーケンスディスプレイCSDの3つの表示部を含んでいる。

【0046】コードパレットCPには、図3と同様の10個のタグTGが表示されると共に、選択に係るタグに関連したブロックエリアBAが表示される。ブロックエリアBAには、選択に係るスタイル（例えば「ロックンロール」）に関してプリセットキー（例えば「C」）及びプリセット調性（メジャ「Maj」又はマイナ「min」）が表示される。これらのキー及び調性は、変更可能であるが、変更手段の説明は省略する。

【0047】ブロックエリアBAには、選択に係るスタイル、キー及び調性に適合したコードを表わす15個のコードビートブロックCB₁、CB₂…CB₅…CB₁₅が表示される。これらのビートブロックには、CB₁、CB₂等の2拍のもの、CB₆、CB₁₆等の4拍（1小節）のものが含まれており、場合によっては、8拍（2小節）のものもある。また、ジャンルによっては、テンションを含んだコードを表わすビートブロックが表示さ

れることもある。コードタイプ毎にビートブロックの色が決まっている。

【0048】パート音色表示部P Vには、ドラム、ベース、コード1及びコード2の4パート分の音色が表示される。また、パート毎に演奏音の発生又は非発生を選択可能であり、演奏音を発生させるパートについては、パート名の前の四角の中に×印が表示される。

【0049】コードシーケンスディスプレイC S Dには、図3と同様にツールボックスT B及びコントロールバーC Bが表示される他、選択に係るスタイルに対応したエディット用のコードシーケンスC S Eが表示される。また、このコードシーケンスC S Eが組合わされる伴奏パターンがアイコンS I及びセクションマークSにより表示される。図4の例では、伴奏パターンは、図3のアイコンS I₂に対応するイントロセクションの伴奏パターンである。

【0050】ここで、図4の画面におけるコードシーケンス設定操作を説明する。まず、アローポイントA Rを選択する。そして、このポインタA RをコードパレットC P上で所望のビートブロックにあててマウス1 8でドラッグすることによりビートブロックをシーケンスディスプレイC S D上でコードシーケンスC S Eの所望個所にはりつける。この場合、1拍単位ではりつけが可能であり、所望個所にすでにビートブロックが存在するときは1拍単位でオーバーライトする。ドラッグされたビートブロックは、ドラッグ開始時に陰陽が反転して表示され、はりつけが終ると、非反転表示に戻る。

【0051】所望のビートブロックをドラッグにより選択する前に、そのビートブロックの指示するコードに基づく演奏を試聴することができる。すなわち、所望のビートブロックの中心部にアローポイントA R等の任意のポインタをあてることにより試聴モードに移ることができる。

【0052】例えばアローポイントA Rを所望のビートブロックの中心部にあてると、アローポイントA Rは、スピーカポインタS Pに変化する。そして、マウス1 8でクリックすると、演奏が開始される。このときの演奏は、アイコンS I及びセクションマークSの表示に対応する伴奏パターンデータと、スピーカポインタS Pで選択されているビートブロックに対応するコードデータ又はコードシーケンスデータとに基づいて自動的に遂行される。

【0053】スピーカポインタS Pの状態でクリックすると、選択されたビートブロックは、陰陽が反転して表示されると共に、スピーカポインタS Pは、プレイバックポインタに変化する。そして、プレイバックポインタの状態では、停止指令を与えるまで自動演奏が繰り返される。

【0054】停止指令は、マウス1 8でクリックすることにより与えることができる。停止指令に応答して自動

演奏が停止すると共に、プレイバックポインタは元のポインタ形状（ポインタ形状がスピーカに変化したときはその前のポインタ形状【例えばアローポインタ】）に戻る。

【0055】アローポインタA RからスピーカポインタS Pに変化した状態でマウス1 8にてクリックせず、ドラッグすると、演奏は行なわれず、ポインタ形状もアローからスピーカに戻る。そして、マウス1 8のドラッグ操作に応じてビートブロックが移動する。

【0056】必要に応じて上記のような試聴を行ないつつドラッグ操作を繰り返すことによりシーケンスディスプレイC S D上に所望の複数のビートブロックをはりつけ又はオーバーライトすることができる。この後は、シーケンスディスプレイC S D上で修正必要個所を1拍単位で選択して横方向に移動させたり、コード内容を変更したりすることにより所望のコードシーケンスを設定することができる。この場合も、必要に応じて試聴が可能である。

【0057】ビートブロック選択方法としては、単一選択、1小節選択、連続選択、範囲指定の複数選択の4通りの方法がある。

【0058】単一選択は、アローポイントA Rを所望の1拍にあててマウス1 8でクリックすることにより行なわれる。1小節選択は、アローポイントA Rを所望の小節に属する任意の拍にあててマウス1 8でダブルクリックすることにより行なわれる。連続選択は、所望の区間の先頭拍にアローポイントをあてて該区間の終りまでマウス1 8でドラッグすることにより行なわれ、ドラッグされた区間に属する複数拍が一括して選択される。範囲指定の複数選択は、所望の範囲を指定してその中の複数拍を一括して選択する方法であり、具体的な操作はアイコン選択に関して前述したのと同様である。

【0059】選択を解除するには、ビートブロック以外の部分をマウス1 8でクリックする。このとき、反転表示は非反転表示に戻る。また、ツールボックスT Bにてポインタを変更した場合にも選択が解除され、反転表示は元に戻る。

【0060】いずれかの選択方法で選択された1又は複数のビートブロックは、マウス1 8でドラッグすることによりコードシーケンスC S E上で右又は左に自由に移動させ、1拍単位ではりつけることができる。複数のビートブロックを選択した場合には、選択に係るいずれか1つのビートブロックをドラッグすることで選択に係るすべてのビートブロックをドラッグすることができる。ドラッグされたビートブロックは、ドラッグ開始時に陰陽が反転して表示され、はりつけが終ると、非反転表示に戻る。すでにビートブロックが存在するところへドラッグした場合には、オーバーライトする。移動元のビートブロックは、空白のビートブロックにする。

【0061】コードシーケンスC S E中で1拍のコード

11

内容を変更したい場合は、ペンシルポインタ P Nを選択する。そして、所望の 1 拍 B x にペンシルポインタ P Nをあててマウス 1 8 でクリックすると、画面上にルートとコードタイプの 2 層の入力ポップアップメニューが出現する。そこで、このポップアップメニュー中から所望のルート及びコードタイプを選択し、1 拍 B x の個所までドラッグしてはりつける。

【0062】上記のようにビートブロックを移動したり、コード内容を変更したりしたときは、その都度コードシーケンス C S E の表示内容が変更されると共に、新たな表示内容に対応してメモリ 1 6 のコードシーケンス記憶部 C S M のコードシーケンスデータが書き換えられる。

【0063】シーケンスディスプレイ C S D 上で試聴したい場合には、スピーカポインタ S P を選択すると共に、コードシーケンス C S E 上で所望の小節にスピーカポインタ S P をあててマウス 1 8 でクリックする。すると、クリックした小節から演奏が開始され、この演奏は、コードシーケンス C S E の終りで停止され、繰り返されない。また、ビートブロック以外の部分でクリックしたときは、コードシーケンス C S E の始めから終りまで演奏が行なわれる。この演奏も繰り返されない。いずれの場合にも再試聴したいときは、再びクリックすればよい。

【0064】図 5 は、メインルーチンの処理の流れを示すもので、このルーチンは、電源オン等に応じてスタートする。

【0065】まず、ステップ 3 0 では、イニシャライズ処理を実行し、メモリ 1 6 内の各種レジスタを初期設定する。そして、ステップ 3 2 に移り、図 6 に関して後述するようにマウス処理のサブルーチンを実行する。

【0066】次に、ステップ 3 4 では、その他の処理を実行する。ここでの処理としては、(イ) F D D 2 2 にセットされたフロッピーディスクにおいて、図 3 の「F a v o r i t e」に対応する記録領域に好みのアイコンに対応した伴奏パターンコードシーケンス等を登録する処理、(ロ) F D D 2 2 のフロッピーディスクにおいて、図 3 の「D i s k」に対応する記録領域に所定のフォーマットフロッピーディスクから所望の伴奏パターン、コードシーケンス等を登録する処理などがある。

【0067】図 6 は、マウス処理のサブルーチンを示すもので、ステップ 4 0 では、マウス 1 8 がクリック操作されたか判定する。この判定結果が肯定的 (Y) であればステップ 4 2 に移り、図 7 に関して後述するようにクリック処理のサブルーチンを実行する。

【0068】ステップ 4 0 の判定結果が否定的 (N) であったとき又はステップ 4 2 の処理が終ったときは、ステップ 4 4 に移り、マウス 1 8 がドラッグ操作されたか判定する。この判定結果が肯定的 (Y) であればステップ 4 6 に移り、図 1 0 に関して後述するようにドラッグ

10

20

30

40

50

12

処理のサブルーチンを実行する。

【0069】ステップ 4 4 の判定結果が否定的 (N) であったとき又はステップ 4 6 の処理が終ったときは、ステップ 4 8 に移り、マウス 1 8 が移動操作されたか判定する。この判定結果が肯定的 (Y) であればステップ 5 0 に移り、図 1 1 に関して後述するように移動処理のサブルーチンを実行する。

【0070】ステップ 4 8 の判定結果が否定的 (N) であったとき又はステップ 5 0 の処理が終ったときは、図 5 のルーチンにリターンする。

【0071】図 7 は、クリック処理のサブルーチンを示すもので、ステップ 6 0 では、クリック操作された位置がアイコン、ビートブロック、コントロールバー又はその他のいずれか判定する。

【0072】クリック操作位置がアイコンであったときは、ステップ 6 2 に移り、図 8 に関して後述するようにアイコンクリック処理のサブルーチンを実行する。この後、図 6 のルーチンにリターンする。

【0073】クリック操作位置がビートブロックであったときは、ステップ 6 4 に移り、図 9 に関して後述するようにブロッククリック処理を実行する。この後、図 6 のルーチンにリターンする。

【0074】クリック操作位置がコントロールバーであったときは、ステップ 6 6 に移り、クリック操作位置がウインドウ選択スイッチ (図 3 の S S 又は E S) か判定する。この判定結果が肯定的 (Y) であればステップ 6 8 に移り、ウインドウ切換処理を行なう。すなわち、ウインドウ選択スイッチがエディットウインドウ選択スイッチ E S であったときは、図 3 の画面から図 4 の画面に切換え、ソングウインドウ選択スイッチ S S であつときは、図 4 の画面から図 3 の画面に切換える。この後、図 6 のルーチンにリターンする。

【0075】ステップ 6 6 の判定結果が否定的 (N) であったときは、ステップ 7 0 でその他の処理 (例えばスイッチ P L Y の選択に応じた演奏開始処理等) を実行してから、図 6 のルーチンにリターンする。

【0076】クリック操作位置が、アイコン、ビートブロック又はコントロールバーのいずれでもなかったときは、ステップ 7 2 でその他の処理を行なう。ここでの処理としては、タグ選択により F D D 2 2 のフロッピーディスクからメモリ 1 6 に 1 ジャンル分の伴奏スタイルデータ (図 2) 等をロードする処理などがある。

【0077】メモリ 1 6 にロードされたデータのうち、選択に係るスタイルに対応するコードシーケンスデータ C S Q は、コードシーケンス記憶部 C S M に記憶される。そして、記憶部 C S M のデータは、図 4 の画面に移ったときにエディット用コードシーケンス C S E として表示される。ステップ 7 2 の後は、図 6 のルーチンにリターンする。

【0078】図 8 は、アイコンクリック処理のサブルー

13

チンを示すもので、ステップ8 8では、ポインタ形状がアロー、スピーカ又はその他のいずれか判定する。

【0079】ポインタ形状がアローであったときは、ステップ8 2に移り、アイコン選択処理を行なう。前述したアイコンの単一選択の処理は、ステップ8 2で行なわれる。この後、図7のルーチンにリターンする。

【0080】ポインタ形状がスピーカであったときは、ステップ8 4に移り、ポインタ形状をかっこ内に示すようにプレイバックに変更する。そして、ステップ8 6では、スピーカポインタで指示されたのが、アイコンパレットIP上のアイコンか判定する。この判定結果が肯定的(Y)であればステップ8 8に移り、指示されたアイコンに対応する伴奏パターン及びコードシーケンスデータに基づく演奏を開始させる。この演奏は、繰り返し可能とする。

【0081】次に、ステップ9 0では、マウス1 8がクリックされたか判定する。この判定結果が否定的(N)であればステップ8 8に戻り、マウス1 8がクリックされるまで演奏を続ける。そして、マウス1 8でのクリックに応じてステップ9 0の判定結果が肯定的(Y)になると、ステップ9 2に移り、演奏を停止すると共にポインタ形状を元に戻す。この後、図7のルーチンにリターンする。

【0082】ステップ8 6の判定結果が否定的(N)であったときは、シーケンスディスプレイPSD上のアイコンであったことになり、ステップ9 4に移る。ステップ9 4では、スピーカポインタで指示されたアイコンに対応する伴奏パターン及びコードシーケンスデータに基づく演奏を開始させる。そして、1回目の演奏の最終小節が終るタイミングになると、ステップ9 2に移り、前述したと同様に演奏停止及びポインタ形状の復元を行なう。この結果、演奏は、1回だけ行なわれることになる。

【0083】ポインタ形状が、アロー又はスピーカのいずれでもなかったときは、ステップ9 6でその他の処理を行なう。ここでの処理としては、前述したイレーサボインタによるアイコン削除の処理などがある。この後は、図7のルーチンにリターンする。

【0084】ステップ8 8又は9 4の演奏処理において、ドラムパート以外のベース、コード1及びコード2の伴奏パターンの指示する音高は、コードシーケンスデータの指示するコードに応じて適宜修正される。このような音高修正処理に基づく音高を表わすキーイベントデータがMIDIインターフェース2 4を介して電子楽器2 6のトーンジェネレータに供給されることによりベース、コード1及びコード2の自動演奏が行なわれる。また、ドラムパートについては、ドラムパートの伴奏パターンの指示する打楽器名を表わすキーイベントデータがMIDIインターフェース2 4を介して電子楽器2 6のトーンジェネレータ内のリズム音源部に供給されること

により自動リズム演奏が行なわれる。

【0085】図9は、ブロッククリック処理のサブルーチンを示すもので、ステップ1 0 0では、ポインタ形状がアロー、スピーカ又はその他のいずれか判定する。

【0086】ポインタ形状がアローであったときは、ステップ1 0 2に移り、ビートブロック選択処理を行なう。前述したビートブロックの単一選択の処理は、ステップ1 0 2で行なわれる。この後、図7のルーチンにリターンする。

【0087】ポインタ形状がスピーカであったときは、ステップ1 0 4に移り、前述のステップ8 4と同様にポインタ形状をプレイバックにする。そして、ステップ1 0 6では、スピーカポインタで指示されたのが、コードパレットCP上のビートブロックか判定する。この判定結果が肯定的(Y)であればステップ1 0 8に移り、指示されたコードブロックに対応するシーケンスデータ及び選択された伴奏パターンに基づく演奏を開始させる。この演奏は、繰り返し可能とする。

【0088】次に、ステップ1 1 0では、マウス1 8がクリックされたか判定する。この判定結果が否定的(N)であればステップ1 0 8に戻り、マウス1 8がクリックされるまで演奏を続ける。そして、マウス1 8のクリックに応じてステップ1 1 0の判定結果が肯定的(Y)になると、ステップ1 1 2に移り、演奏を停止すると共にポインタ形状を元に戻す。この後、図7のルーチンにリターンする。

【0089】ステップ1 0 6の判定結果が否定的(N)であったときは、シーケンスディスプレイCSD上のビートブロックであったことになり、ステップ1 1 4に移る。ステップ1 1 4では、スピーカポインタで指示された小節に対応するシーケンスデータ及び選択された伴奏パターンに基づく演奏を開始させる。そして、1回目の演奏の最終小節が終るタイミングになると、ステップ1 1 2に移り、前述したと同様に演奏停止及びポインタ形状の復元を行なう。この結果、演奏は、指定小節から終りまで1回だけ行なわれることになる。

【0090】ポインタ形状が、アロー又はスピーカのいずれでもなかったときは、ステップ1 1 6でその他の処理を行なう。ここでの処理としては、前述したイレーサボインタによるビートブロック削除の処理などがある。この後は、図7のルーチンにリターンする。

【0091】ステップ1 0 8、1 1 4の演奏処理にあっては、ステップ8 8、9 4に関して前述したと同様にしてドラム、ベース、コード1及びコード2の各パートの自動演奏が行なわれる。なお、シーケンスディスプレイCSDにおいてビートブロック以外の部分でクリックしたときにコードシーケンスCSEの始めから終りまで自動演奏が行なわれるが、この演奏のための処理は、図7のステップ7 2で行なわれる。

【0092】図10は、ドラッグ処理のサブルーチンを

15

示すもので、ステップ120では、ポインタ形状がアロー、スピーカ又はその他のいずれか判定する。

【0093】ポインタ形状がアローであったときは、ステップ122に移り、始点がアイコン又はピートブロックか判定する。この判定結果が肯定的(Y)であればステップ124に移り、始点がアイコンのときは、アイコンを移動し、シーケンスディスプレイPSDにはりつける。アイコンの移動は、アイコンパレットIP又はシーケンスディスプレイPSDのいずれでも行なわれる。また、始点がピートブロックのときは、ピートブロックを移動し、シーケンスディスプレイCSDにはりつける。ピートブロックの移動は、コードパレットCP又はシーケンスディスプレイCSDのいずれでも行なわれる。

【0094】次に、ステップ126では、ピートブロックはりつけのときに限り、表示されたコードシーケンスに合わせてメモリ16のコードシーケンス記憶部CSMのコードシーケンスデータを書き換える。そして、図6のルーチンにリターンする。

【0095】ステップ122の判定結果が否定的(N)であったときは、ステップ128に移り、その他の処理を行なう。ここでの処理としては、前述した範囲指定の複数選択の処理、連続選択の処理などがある。この後、図6のルーチンにリターンする。

【0096】ポインタ形状がペンシルであったときは、ステップ130に移り、ドラッグしたのがシーケンスディスプレイPSD上のアイコン間か判定する。この判定結果が肯定的(Y)であればステップ132に移り、接続線しで始点から終点まで結線する。そして、ステップ134に移る。

【0097】ステップ134では、表示されたアイコンの接続状態に合わせてメモリ16のパターンシーケンス記憶部PSMにパターンシーケンスデータを書き込み又は記憶部PSMのパターンシーケンスデータを書き換える。この後、図6のルーチンにリターンする。

【0098】ステップ130の判定結果が否定的(N)であったときは、図6のルーチンにリターンする。また、ポインタ形状がアロー又はペンシルのいずれでもなかったときにも、図6のルーチンにリターンする。

【0099】図11は、移動処理のサブルーチンを示すもので、ステップ140では、ポインタを移動する。

【0100】次に、ステップ142では、ポインタがアイコン又はピートブロックの中心部に入ったか判定する。アイコン又はピートブロックの中心部の大きさは、ポインタの大きさを考慮して予め定められている。ステップ142の判定結果が肯定的(Y)であればステップ144に移る。

【0101】ステップ144では、ポインタ形状をスピーカに変更する。この結果、マウス18のクリックによる発音指示が可能となる。この後、図6のルーチンにリターンする。

10

20

30

40

50

16

【0102】ステップ142の判定結果が否定的(N)であったときは、ステップ146に移り、ポインタがアイコン又はピートブロックの中心部からはずれたか判定する。この判定結果が肯定的(Y)であればステップ148に移り、ポインタ形状を元に戻す。

【0103】ステップ146の判定結果が否定的(N)であったとき又はステップ148の処理が終ったときは、図6のルーチンにリターンする。

【0104】この発明は、上記実施例に限定されるものではなく、種々の改変形態で実施可能なものである。例えば、次のような変更が可能である。

【0105】(1) 表示するシンボルとしては、アイコンに限らず、文字、図形、記号等であってもよい。また、コードは、コード名に限らず、音符等で表示してもよい。

【0106】(2) アイコンやピートブロックを指示するものは、マウスに限らず、トラックボール、ペン等のポインティングデバイスであってもよい。また、カーソルスイッチの操作によりアイコンやピートブロックを指示するようにしてもよい。

【0107】(3) 外部の電子楽器にキーイベントデータを出力して楽音信号を発生させるようにしたが、バス10にトーンジェネレータ等の楽音発生手段を接続して楽音信号を発生させるようにしてもよい。

【0108】(4) パターンシーケンスデータは、コードシーケンスデータの場合と同様に、基本になるものを修正して作成するようにしてもよい。

【0109】(5) パターンシーケンスデータは、アイコンを並べるだけで(結線しなくても)、並びに対応して作成されるようにしてもよい。また、コードシーケンスデータは、コードピートブロックを並べた後結線することにより結線順序に対応して作成されるようにしてもよい。演奏順序の指定は、並べるものや結線するものに限らず、番号を付与するもの等であってもよい。

【0110】(6) 演奏データは、シンボル又はコードに関して指定される演奏順序を表わすシーケンスデータからなるものとしたが、シンボル又はコードに関して指定される演奏順序に対応してパターンデータを記憶することにより作成してもよい。

【0111】

【発明の効果】以上のように、この発明によれば、表示されたシンボル又はコードのうち任意のものに発音指示を与えることで所望のパターンデータ又はコードデータに基づく演奏を試聴できるようにしたので、良質の演奏データを迅速に作成可能となる効果が得られるものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の一実施例に係る演奏データ作成装置を備えた自動演奏装置の回路構成を示すブロック図である。

17

【図2】 1ジャンル分の伴奏スタイルデータのフォーマットを示す図である。

【図3】 ソングウインドウの表示例を示す図である。

【図4】 エディットウインドウの表示例を示す図である。

【図5】 メインルーチンを示すフローチャートである。

【図6】 マウス処理のサブルーチンを示すフローチャートである。

【図7】 クリック処理のサブルーチンを示すフローチャートである。

【図8】 アイコンクリック処理のサブルーチンを示すフローチャートである。

【図9】 ブロッククリック処理のサブルーチンを示すフローチャートである。

【図10】 ドラッグ処理のサブルーチンを示すフロー

18

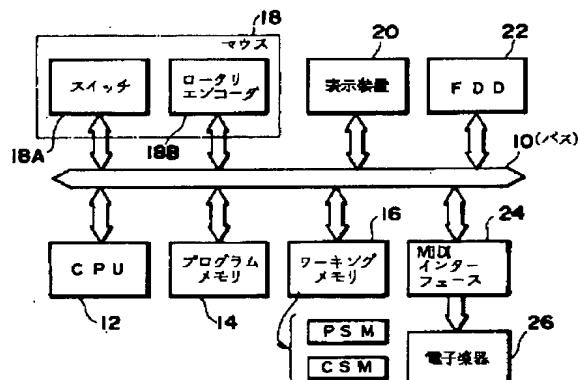
チャートである。

【図11】 移動処理のサブルーチンを示すフローチャートである。

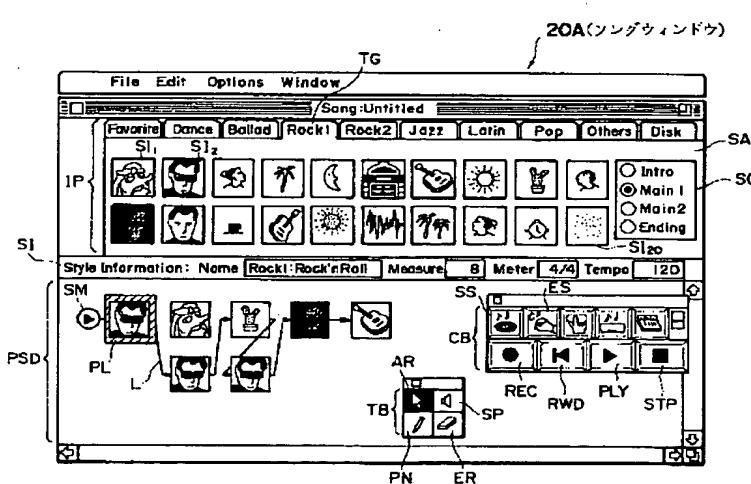
【符号の説明】

10:バス、12:CPU(中央処理装置)、14:プログラムメモリ、16:ワーキングメモリ、18:マウス、20:表示装置、20A:ソングウインドウ、20B:エディットウインドウ、22:FDD(フロッピーディスク駆動装置)、24:MIDIインターフェース、26:電子楽器、IP:アイコンパレット、SI₁~SI₂₀:スタイルアイコン、PSD:パターンシーケンスディスプレイ、CB:コントロールバー、TB:ツールボックス、CP:コードパレット、CB₁~CB₁₆:コードピートブロック、CSD:コードシーケンスディスプレイ、CSE:エディット用コードシーケンス。

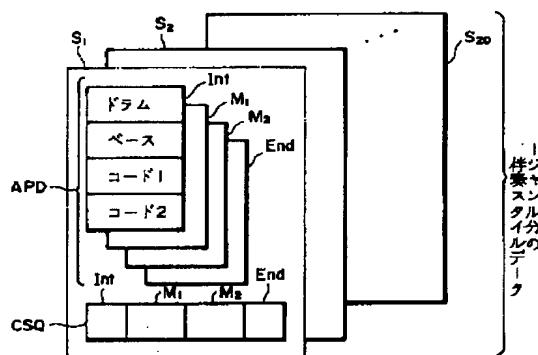
【図1】



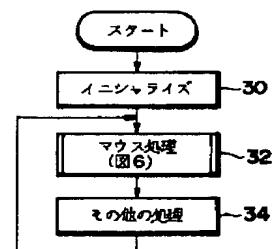
【図3】



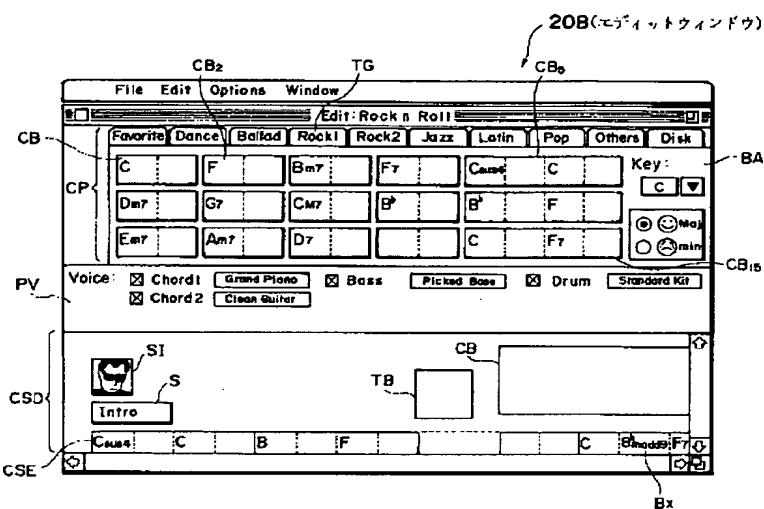
【図2】



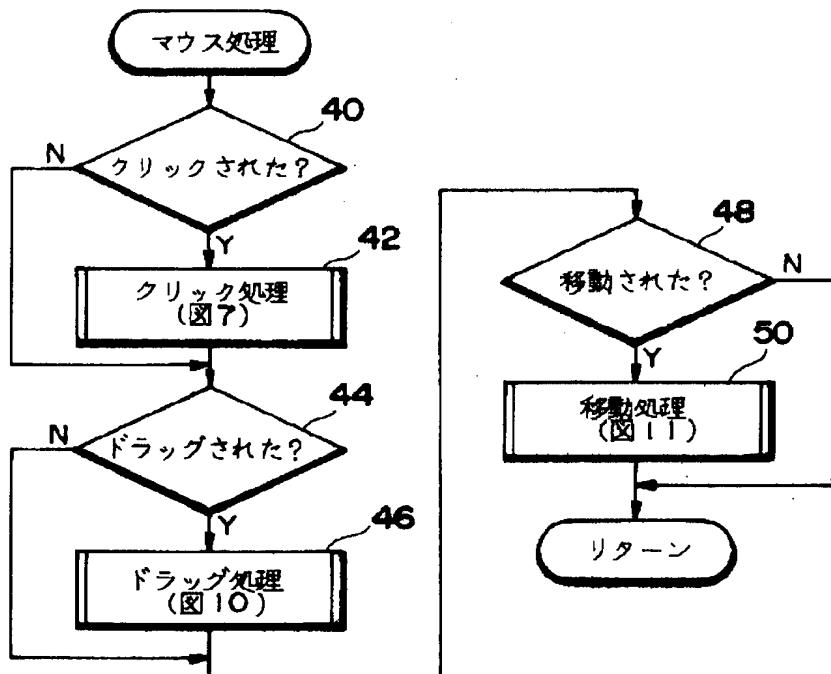
【図5】



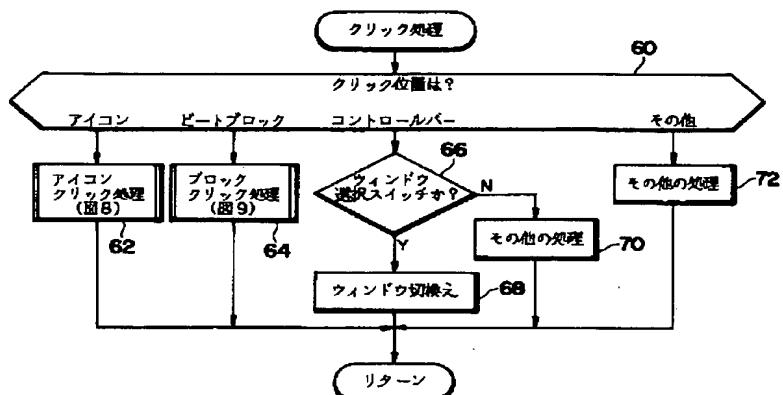
【図4】



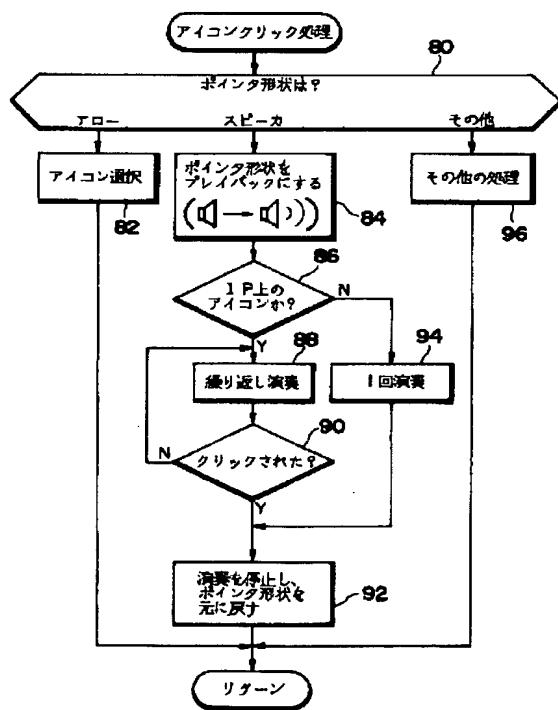
【図6】



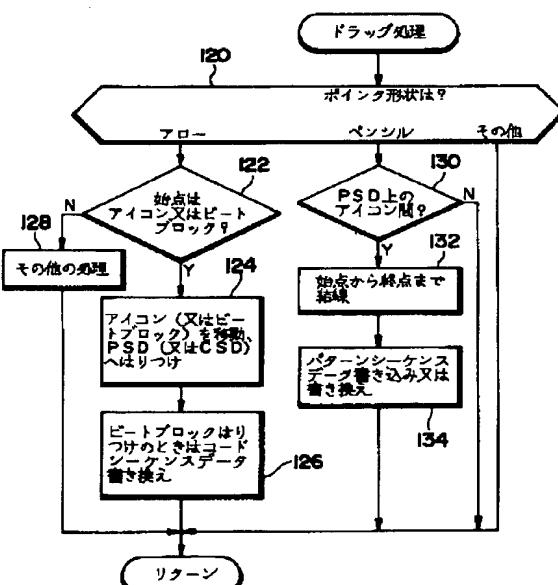
【図7】



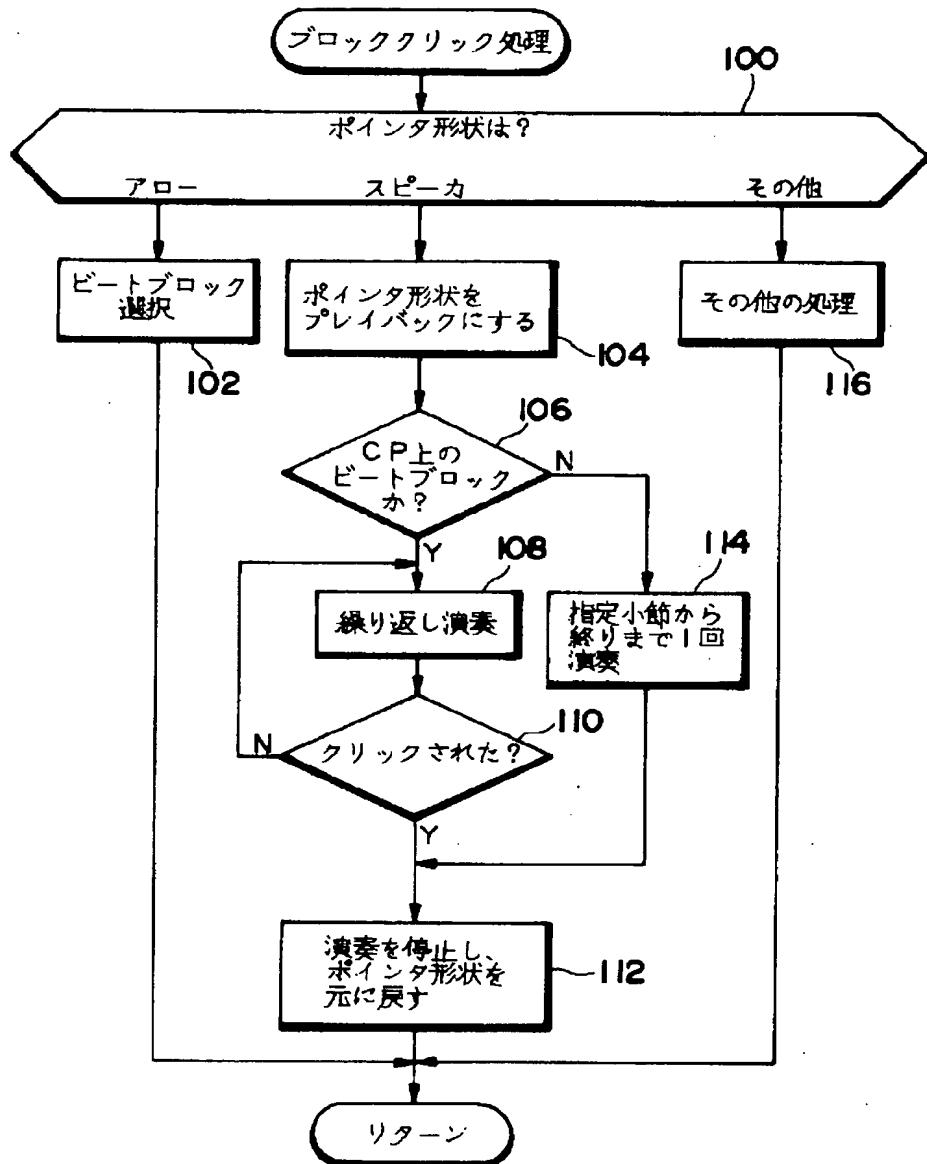
【図8】



【図10】



【図9】



【図11】

